

Portugal
 ([/ukraine](#))

Job offer

JOB

PORTUGAL

[Faculty of Sciences and Technology of the University of Coimbra](#)

Posted on: 21 May 2025

CALL FOR ONE MSC. RESEARCH GRANT UNDER THE FORESTSPHERE R&D PROJECT - ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025 - Application period: May 21 to June 3, 2025

Apply now [✉ \(mailto:lara@isr.uc.pt?subject=CALL FOR ONE MSC. RESEARCH GRANT UNDER THE FORESTSPHERE R&D PROJECT - ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025 - Application period: May 21 to June 3, 2025\)](mailto:lara@isr.uc.pt?subject=CALL FOR ONE MSC. RESEARCH GRANT UNDER THE FORESTSPHERE R&D PROJECT - ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025 - Application period: May 21 to June 3, 2025)

 [Add to Favorites](#)

 [Share](#)

[View \(/jobs/346018\)](#) [Edit \(/node/346018/edit\)](#)
[version \(/node/346018/latest\)](#)

[Latest](#)

Apply

21 May 2025

Job Information

Organisation/Company	Institute of Systems and Robotics
Department	Department of Electrical and Computer Engineering
Research Field	Engineering » Electrical engineering Engineering » Electronic engineering Engineering » Computer engineering
Researcher Profile	First Stage Researcher (R1)
Positions	Master Positions
Country	Portugal

Application Deadline	3 Jun 2025 - 23:59 (Europe/Lisbon)
Type of Contract	Temporary
Job Status	Full-time
Hours Per Week	40
Offer Starting Date	19 Jun 2025
Is the job funded through the EU Research Framework Programme?	Not funded by a EU programme
Reference Number	ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025
Is the Job related to staff position within a Research Infrastructure?	No

Offer Description

CALL FOR ONE MSC. RESEARCH GRANT UNDER THE FORESTSPHERE R&D PROJECT

Job: 1 (One) Research Fellowship for Masters/MSc.

Main research field: Engineering

Sub research field: Computer Science, Robotics, Electrical and Computer Engineering, Engineering Physics or a related area.

Application period: May 21 to June 3, 2025

Job description:

The Institute of Systems and Robotics of the University of Coimbra (ISR-UC) opens a call for applications for one (1) Research Fellowship for Masters/MSc. in the scope of the R&D Project: ForestSphere (FCT/AMA DigitalTwins4SmartTerritories - DT4ST call), funded by the Recovery and Resilience Plan (PRR), under the implementation of the sub-investment with the code C19-i08, designated as “Smart Territories - AMA” of the PRR, component C19 – Public Administration – Digitalization, Interoperability, and Cybersecurity; and public funds from the Ministry of Science, Technology and Higher Education.

Project Description:

A group of research teams affiliated with the University of Coimbra, in collaboration with several companies and public entities, recently received funding of around 1.5 million euros to develop a digital tool to support wildfire risk management, in order to contribute to the digitization of territories in Portugal, promoting innovation and sustainable development through digital twins.

This is the **ForestSphere** Project, which will be coordinated by ADAI and includes the participation of ISR-UC, Onesource, Boldrobotics, Sim4Safety, REN, the Intermunicipal Community (CIM) of Coimbra, and the Lousã City Council. The DGT, ICNF, and ANEPC will also collaborate on the project.

A “digital twin” is a computer-based representation of the most relevant elements required to depict a given physical reality—in this case, a forest—with the components and parameters necessary to describe and model the physical processes involved in its management through technological and human resources. In the case of ForestSphere, the goal is to reconstruct the terrain, vegetation cover, buildings, and infrastructure, as well as the meteorological environment that can influence wildfires, using sensor data gathered from a variety of sources, including satellites, aerial, and ground-based systems. Using this data and computational models, the project will simulate various wildfire risk management interventions, spanning from prevention and firefighting to post-fire recovery.

The main objectives of the project include:

- Developing an open, scalable, and modular Digital Twin architecture.
- Enabling accurate, high-resolution forest mapping using advanced sensing techniques.
- Implementing real-time data processing for dynamic updates of the Digital Twin.
- Using Artificial Intelligence for predictive analysis of wildfires.
- Designing user-centred decision-support tools to assist firefighting teams and policymakers.
- Conducting pilot studies to demonstrate the applications of the Forest Digital Twin in forest and wildfire management.

Admission requirements: Masters/MSc. in the areas of Computer Science, Robotics, Electrical and Computer Engineering, Engineering Physics or a related area (see selection criteria). At the time of contract signature, the chosen candidate must be enrolled in a doctoral program or a non-degree course in Portugal.

Work Plan: The selected candidate will support the ForestSphere research team by leading R&D tasks related to the integration of semantic segmentation with metric-semantic mapping for Digital Twin applications in forestry. Specifically, the candidate will be responsible for:

- Development/optimization of real-time machine learning-based image segmentation pipelines for the detection and classification of forest-relevant entities (e.g., trees, trails, vegetation classes) using RGB and/or depth sensor data;
- Projection and fusion of semantic labels onto spatially consistent 3D maps to build metric-semantic representations of the environment;
- Extension and adaptation of an existing metric mapping frameworks (e.g., Voxelblox, NanoMap, SSML, DUFOMap, i-Octree, H2-Mapping, DSP-Map, Bonxai, VDB_GPDF, etc.) to support layered data (e.g., RGB texture, semantic classes);
- Integration of semantic mapping with SLAM pipelines;
- Development of modular and reusable software components to ensure compatibility and integration with the ForestSphere Digital Twin architecture;
- Participation in pilot deployments, including performance evaluation and system validation in real-world forest environments;
- Contribution to the iterative refinement of semantic mapping tools based on experimental feedback and operational requirements.

Composition of the jury:

Doctor David Portugal (supervisor),

Professor Doctor Paulo Monteiro Peixoto (co-supervisor) and

Doctor João Ruivo Paulo.

Workplace: The workplace is located at the Institute of Systems and Robotics, Department of Electrical and Computer Engineering, Rua Sílvio Lima, University of Coimbra – Pólo II, 3030-290, Coimbra.

Duration of the scholarship: The scholarship will last for the duration of the project (until at least March 2026), subject to the grantee's performance, on an exclusive basis, according to the FCT's advanced human resources training regulation.

Monthly Remuneration: The amount of the grant is € 1309.64 net, according to the FCT Monthly Maintenance Stipend for Research Grants for MSc. Holders, and the internal scholarship rules of ISR for scientific research and personal accidents insurance.

Selection Method: Curricular evaluation (100%). If the Jury deems it necessary, an interview may be held with the candidates placed in the first two positions according to the ordering resulting from the previous criteria. In this case, the final score will include the curricular evaluation (as described above), valued at 75%, and the interview, valued at 25%. If none of the candidates has the appropriate profile (overall assessment below 50%), the scholarship will not be awarded.

Selection criteria:

a) Curricular Evaluation

Criterion 1. Absolute merit of the candidate, considering his/her performance in the master's and bachelor/licentiate degree, or integrated master's degree (30%);

Criterion 2. Knowledge of tools and methodologies related to semantic segmentation, metric-semantic mapping, and integration with SLAM systems—demonstrated through coursework or participation in R&D projects in computer vision, mobile robotics, or semantic mapping. Familiarization with AI/ML-based perception pipelines for real-time scene understanding in outdoor environments will be highly valued. (40%);

Criterion 3. Strong proficiency in Python and machine learning/computer vision libraries (e.g., PyTorch, OpenCV), GPU computing (e.g., CUDA), and point cloud processing (e.g., PCL). Familiarity with ROS-based development and Linux software tools, as well as SLAM frameworks, will also be considered an asset. (30%)

b) Interview (should it occur)

Criterion 1. Motivation to work on the project and enroll in a PhD (50%);

Criterion 2. Competence in the oral response to questions on the selection criteria subjects. Appropriate spoken English skills will be valued (50%).

Formalization of applications: Applications must be sent in pdf format to the following e-mail addresses: lara@isr.uc.pt and davidbsp@isr.uc.pt with the subject: **ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025**.

The following documentation must be sent in the email:

1. **Copy of the certificate (s) of academic qualifications.** Applicants with academic degrees obtained abroad are required to present a Certificate of Recognition in accordance with applicable law until the application deadline.
2. **Curriculum Vitae (CV).** Should include the academic qualifications with the mean overall final classification in the courses, the Master dissertation title, and relevant experience in the selection criteria.
3. **Letter of presentation and application.** Should include the candidate's summarized background and motivation to work on this field. In cases where candidates have motivation to pursue a PhD in a related field and experience in Mobile Robotics, AI and Computer Vision, these should be clearly stated.
4. **Proof of enrollment/signed commitment to enroll in PhD or Non-degree course in Portugal upon start of contract.**
5. **Recommendation Letter** (optional).

Deadline for formalizing the application: June 3, 2025.

Form of publicity / notification of the results: The results of the evaluation will be publicized, through a list ordered by the final grade obtained, with the candidates being notified by email. After the dissemination of the results through e-mail, the candidates must consider themselves, from the outset, notified to, if they wish, express themselves in a prior hearing within a maximum period of 10 working days after that date. At the end of this period, the selected candidate must consider himself summoned to start the scholarship.

EDITAL PARA A ATRIBUIÇÃO DE BOLSA PARA MESTRE NO ÂMBITO DO PROJETO DE I&D FORESTSPHERE

Posição: 1 bolsa de investigação para Mestres/MSc.

Área Científica: Engenharia

Sub-área: Engenharia Informática, Robótica, Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Engenharia Física ou área relacionada.

Período de Candidaturas: 21 de Maio a 3 de Junho, 2025

Descrição da Posição:

O Instituto de Sistemas e Robótica da Universidade de Coimbra (ISR-UC) abre concurso para uma (1) Bolsa de Investigação para Mestre/MSc. no âmbito do Projecto de I&D: “ForestSphere” (FCT/AMA DigitalTwins4SmartTerritories - DT4ST call), financiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), no

quadro da execução do subinvestimento com o código C19-i08 designado por “Territórios Inteligentes -AMA” do PRR, componente C19 - Administração Pública - Digitalização, Interoperabilidade e Cibersegurança; e por fundos públicos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

Descrição do Projeto:

Um conjunto de equipas de investigação ligadas à Universidade de Coimbra, em conjunto com algumas empresas e entidades públicas, recebeu recentemente um financiamento de cerca de 1.5 milhões de euros, para desenvolver uma ferramenta digital de suporte à gestão do risco de incêndio, de forma a contribuir para a digitalização dos territórios em Portugal, promovendo a inovação e o desenvolvimento sustentável através de gémeos digitais (GDs).

Trata-se do Projeto ForestSphere, que será coordenado pela ADAI e que conta com a participação do ISR, da Onesource, da Boldrobotics, da Sim4Safety, da REN, da CIM de Coimbra e da Camara Municipal da Lousã. Irão colaborar ainda com o projeto a DGT, o ICNF e a ANEPC.

Um “gémeo digital” consiste numa reprodução em suporte informático dos elementos mais relevantes para representar uma dada realidade física, neste caso uma floresta, com os componentes e parâmetros requeridos para descrever e modelar os processos físicos para a sua gestão com recursos tecnológicos e humanos. No caso do ForestSphere pretende-se, a partir de dados sensoriais obtidos por diversas fontes, desde satélites, a meios aéreos e terrestres, reconstituir a orografia, o coberto vegetal, as habitações e as estruturas, bem como ambiente meteorológico que pode influenciar os incêndios florestais. Com estes dados e recorrendo a modelos serão modelizadas as diversas intervenções relacionadas com a gestão do risco de incêndio, desde a prevenção ao combate e à recuperação pós incêndio.

Os principais objetivos do projeto incluem:

- Desenvolver uma arquitetura de Gémeo Digital aberta, escalável e modular.
- Permitir um mapeamento florestal preciso e de alta resolução usando técnicas avançadas de sensorização.
- Implementar o processamento de dados em tempo real para atualizações dinâmicas do GD.
- Utilizar Inteligência Artificial para análises preditivas de incêndios florestais.
- Projetar ferramentas centradas no utilizador para apoio à decisão para ajudar as equipas de combate a incêndios e os decisores políticos.
- Realizar estudos piloto para demonstrar as aplicações do GD Florestal na gestão florestal e de incêndios florestais.

Requisitos de Admissão: Grau de mestre em Engenharia Informática, Robótica, Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Engenharia Física ou área relacionada (ver critérios de seleção). No momento de assinatura do contrato, o candidato escolhido deverá frequentar Curso Não Conferente de Grau ou Programa Doutoral em Portugal.

Plano de Trabalhos: O candidato selecionado apoiará a equipa de investigação do projeto ForestSphere, assumindo tarefas de I&D relacionadas com a integração de segmentação semântica com mapeamento métrico-semântico, no contexto de gémeos digitais (digital twins) aplicados à gestão florestal. Em particular, o candidato será responsável por:

- Desenvolvimento e otimização de pipelines de segmentação de imagem em tempo real baseados em aprendizagem automática, para deteção e classificação de entidades relevantes no contexto florestal (por exemplo, árvores, trilhos, classes de vegetação), utilizando dados de sensores RGB e/ou de profundidade;
- Projeção e fusão de rótulos semânticos em mapas 3D espacialmente consistentes, com o objetivo de construir representações métrico-semânticas do ambiente;
- Extensão e adaptação de frameworks existentes de mapeamento métrico (e.g., Voxelblox, NanoMap, SSMI, DUFOMap, i-Octree, H2-Mapping, DSP-Map, Bonxai, VDB_GPDF, etc.) para suportar dados em camadas (e.g., textura RGB, classes semânticas);
- Integração do mapeamento semântico com pipelines de SLAM;
- Desenvolvimento de componentes de software modulares e reutilizáveis para garantir compatibilidade e integração com a arquitetura de gémeo digital do projeto ForestSphere;
- Participação em testes piloto, incluindo avaliação de desempenho e validação do sistema em ambientes florestais reais;
- Contribuição para o refinamento iterativo das ferramentas de mapeamento semântico com base em resultados experimentais e requisitos operacionais.

Composição do Júri de Seleção:

Doutor David Portugal (orientador),

Professor Doutor Paulo Monteiro Peixoto (co-orientador)

Doutor João Ruivo Paulo

Local de realização da bolsa: O local de trabalho situa-se no Instituto de Sistemas e Robótica, Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Rua Sílvio Lima, Universidade de Coimbra – Pólo II, 3030-290, Coimbra.

Duração da bolsa: A bolsa terá a duração do projeto (até, pelo menos, Março de 2026), de acordo com o desempenho do bolseiro, em regime de exclusividade e de acordo com o regulamento de formação avançada de recursos humanos da FCT.

Condições Financeiras da Bolsa: O valor líquido da bolsa é de € 1309.64, de acordo com a Tabela de Subsídios Mensais de Manutenção da FCT para Bolseiros com grau de Mestre, e com o regulamento interno de bolsas do ISR para investigação científica, acrescida do seguro de acidentes pessoais.

Métodos de Seleção: Com base em Avaliação Curricular (100%). Caso o Júri entenda necessário, poderá ser realizada uma entrevista com os candidatos colocados nas duas primeiras posições de acordo com a ordenação resultante dos critérios anteriores. Neste caso, a nota final incluirá a avaliação curricular (conforme descrito acima), avaliada em 75%, e a entrevista, avaliada em 25%. Se nenhum dos candidatos tiver o perfil adequado (avaliação global inferior a 50%), a bolsa não será atribuída.

Critérios de Seleção:

a) Avaliação Curricular

Critério 1. Mérito absoluto do candidato, considerando o seu desempenho durante o mestrado e licenciatura, ou mestrado integrado (30%);

Critério 2. Conhecimento de ferramentas e metodologias relacionadas com segmentação semântica, mapeamento métrico-semântico e integração com sistemas SLAM — demonstrado através de unidades curriculares ou participação em projetos de I&D nas áreas de visão por computador, robótica móvel ou mapeamento semântico. Conhecimento de pipelines de perceção baseados em IA/aprendizagem automática para compreensão de cenários em tempo real, em ambientes exteriores, será altamente valorizada (40%);

Critério 3. Elevada proficiência em Python e conhecimento de bibliotecas de aprendizagem automática/visão por computador (e.g., PyTorch, OpenCV), computação com GPU (e.g., CUDA) e processamento de nuvens de pontos (e.g., PCL). Familiaridade com desenvolvimento em ROS e ferramentas de software em Linux, bem como com frameworks de SLAM, serão igualmente consideradas uma mais-valia (30%);

b) Entrevista (caso ocorra)

Critério 1. Motivação para trabalhar no projeto e prosseguir para doutoramento (50%);

Critério 2. Competência na resposta oral a questões sobre os temas dos critérios de seleção. Discurso oral em inglês apropriado será valorizado (50%).

Formalização de candidaturas: As candidaturas serão formalizadas através do envio eletrónico, em formato PDF para os endereços: lara@isr.uc.pt e davidbsp@isr.uc.pt com o assunto **ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025**.

A seguinte documentação deve ser enviada:

1. **Cópia do(s) certificado(s) de habilitações académicas.** Os candidatos com graus académicos obtidos no estrangeiro necessitam de apresentar um Certificado de Reconhecimento de acordo com a legislação aplicável até ao prazo de candidatura.
2. **Curriculum Vitae (CV).** Deve incluir as habilitações académicas com classificação média final, incluindo notas das unidades curriculares frequentadas, o título da dissertação de mestrado e experiência relevante nos critérios de seleção.

3. **Carta de apresentação e candidatura.** Deve incluir um resumo do percurso do candidato e a sua motivação para trabalhar nesta área. Nos casos em que o candidato tenha motivação para realizar doutoramento numa área relacionada e experiência em Robótica Móvel e Sensores Inteligentes, estas devem ser explicitamente mencionadas.
4. **Comprovativo de matrícula/Compromisso assinado para inscrição em Curso Não Conferente de Grau (CNCG) ou Doutoramento.**
5. **Carta de Recomendação** (opcional).

Prazo para formalização da candidatura: 3 de Junho de 2025.

Forma de divulgação/notificação dos resultados: Os resultados da avaliação serão divulgados, através de lista ordenada pela nota final obtida, sendo os candidatos notificados por correio eletrónico. Após a divulgação dos resultados, os candidatos serão notificados para, caso pretendam, se pronunciarem em sede de audiência prévia no prazo máximo de 10 dias úteis após aquela data. Findo este prazo, os candidatos selecionados terão que declarar, por escrito, a sua aceitação e comunicar a data do início efetivo da bolsa. No final deste período, o candidato selecionado deve se considerar convocado para iniciar a bolsa.

Where to apply

E-mail lara@isr.uc.pt

Requirements

Research Field	Engineering » Electrical engineering
Education Level	Master Degree or equivalent
Level	Good

Additional Information

Website for additional job details <https://isr.uc.pt/index.php/about-isr/opportunities>

Work Location(s)

Number of offers available	1
Company/Institute	Instituto de Sistemas e Robótica
Country	Portugal
State/Province	Coimbra
City	Coimbra
Postal Code	3030-790
Street	Rua Silvio Lima
Geofield	



Contact

State/Province	Portugal
City	Coimbra
Website	http://www.isr.uc.pt
Street	Polo II, University of Coimbra
Postal Code	3030-290
E-Mail	info@isr.uc.pt

Apply now [🔗 \(mailto:lara@isr.uc.pt?subject=CALL FOR ONE MSC. RESEARCH GRANT UNDER THE FORESTSPHERE R&D PROJECT - ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025 - Application period: May 21 to June 3, 2025\)](mailto:lara@isr.uc.pt?subject=CALL FOR ONE MSC. RESEARCH GRANT UNDER THE FORESTSPHERE R&D PROJECT - ForestSphere-ISR-UC-BIM1-Fellowship-2025 - Application period: May 21 to June 3, 2025) [Add to Favorites](#)

Share this page

-  X (formerly Twitter)
-  Facebook
-  LinkedIn
-  Whatsapp
-  More share options